

SKRIPSI

**ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN JARAK TERDEKAT
TEMPAT WISATA DI NABIRE BERBASIS PETA DIGITAL**



DISUSUN OLEH:

NITA DEWI SETYAWATI

165410078

TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2020

SKRIPSI

**ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN JARAK TERDEKAT
TEMPAT WISATA DI NABIRE BERBASIS PETA DIGITAL**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Jenjang Strata
Satu (S1)**



Nomor Mahasiswa : 165410078

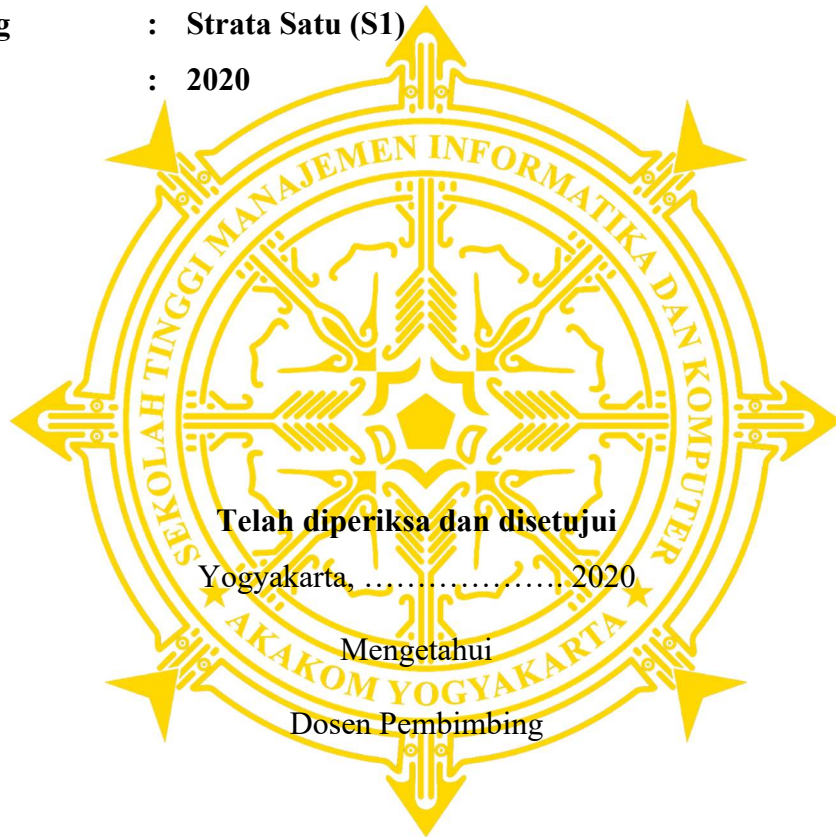
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM**

YOGYAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Algoritma Dijkstra Untuk Pencarian Jarak Terdekat
Tempat Wisata Di Nabire Berbasis Peta Digital
Nama : Nita Dewi Setyawati
NIM : 165410078
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang : Strata Satu (S1)
Tahun : 2020



(Ir. M. Guntara, M.T)

HALAMAN PENGESAHAN

ALGORITMA DIJKSTRA UNTUK PENCARIAN JARAK TERDEKAT TEMPAT WISATA DI NABIRE BERBASIS PETA DIGITAL

Telah Dipertahankan dan diujikan di Depan Dewan Penguji Skripsi Dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer AKAKOM



Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dini Fakta Sari, S.T., M.T

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karena rahmat Allah yang Maha Pengasih Lagi Maha Penyayang maka saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya. Tugas akhir ini saya persembahkan kepada nama-nama dibawah ini:

1. Kedua Orang Tua saya yang telah bersusah payah demi menyekolahkan saya di Perguruan Tinggi dan tak henti-hentinya mendoakan saya.
2. Kakak saya Febryanto S yang telah memberi dukungan baik moril maupun materi.
3. Adik saya tercinta Kartika S dan Bryan S yang selalu bisa saya andalkan.
4. Teruntuk teman saya Mirnawati Dewi, Wahyuning Wury Purbayanti dan Nurul IslamyZakiyyatunisah yang terus memberikan dukungan disaat masa-masa tersulit saya.
5. Pamungkas yang menemani saya dari proses proposal hingga tugas akhir ini terselesaikan.
6. Fikri Sy. N dan Johan R yang membantu saya dalam pengerjaan skripsi ini serta memberi penghiburan agar saya tetap semangat
7. Keluarga besar HMJTI yang sudah mengajarkan banyak ilmu dan cara berorganisasi kepada saya. Saya berharap tali silaturahmi kekeluargaan ini tidak pernah putus.

MOTTO

“selalu ada hal yang bisa diperjuangkan selagi kita masih hidup”

INTISARI

Jika ingin menentukan jalur terpendek untuk menuju tempat wisata tertentu wisatawan harus memiliki pengalaman melewati beberapa jalur alternatif yang ada atau minimal sudah sering berkunjung ke tempat wisata yang ada di Kab Nabire, Algoritma Dijkstra dirasa merupakan algoritma yang cukup baik digunakan untuk mencari lintasan terpendek yang diterapkan pada graf berarah dan berbobot, dimana jarak antar node adalah bobot dari tiap sisi (*edge*) pada graf tersebut.

pada penelitian ini Algoritma Dijkstra yang digunakan dibatasi pada lintasan terpendek antara dua buah simpul dengan jalan yang memiliki jalur dua arah serta mengabaikan beberapa faktor lain seperti lampu lalu lintas ataupun tingkat kemacetan.

Dalam membangun aplikasi dalam penelitian ini digunakan teknologi peta digital dari *Open Street Maps* (OSM) dengan menggunakan *library* dari *leafletjs* untuk menempatkan peta digital pada *web*, *PHP framework* laravel digunakan pada sisi backend dan *css library* Semantic UI pada sisi frontend agar aplikasi dapat berjalan dengan baik pada perangkat *smartphone*.

Kata Kunci : Algoritma Dijkstra, Open Street Maps, leafletjs.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Algoritma Dijkstra Untuk Pencarian Jarak Terdekat Tempat Wisata Di Nabire Berbasis Peta Digital”. Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana komputer (S.Kom) bagi mahasiswa program S-1 program studi Teknik Informatika.

Terselesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan banyak pihak, sehingga dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil baik langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai. Terutama kepada yang saya hormati :

1. Keluarga saya tercinta yang selalu mendoakan dan telah memberikan dukungan penuh demi kesuksesan saya.
2. Bapak Ir M Guntara, M.T selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan mengarahkan dalam menyusun tugas akhir ini
3. Bapak Badiyanto, S.Kom., M.Kom. dan Ilham Rais Arvianto, S.Pd., M.Pd selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.

5. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.
6. Seluruh dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta,

2020

Penulis

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
HALAMAN PERSEMBAHAN	IV
MOTTO	V
INTISARI	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	Error! Bookmark not defined.
PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
4.1 Latar Belakang Masalah	Error! Bookmark not defined.
4.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
4.3 Ruang Lingkup	Error! Bookmark not defined.
4.4 Tujuan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II	Error! Bookmark not defined.
TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1. Tinjauan Pustaka	Error! Bookmark not defined.
2.2. Dasar Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Lintasan Terpendek (Shortest Path).....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Algoritma Dijkstra	Error! Bookmark not defined.
2.2.3 Mobile Web	Error! Bookmark not defined.
2.2.4 PHP	Error! Bookmark not defined.
2.2.5 JQUERY	Error! Bookmark not defined.
2.2.6 Semantic UI	Error! Bookmark not defined.
2.2.7 OpenStreet Maps (OSM)	Error! Bookmark not defined.
2.2.8 MySQL	Error! Bookmark not defined.
BAB III.....	Error! Bookmark not defined.
METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Bahan/Data	Error! Bookmark not defined.
3.2 Analisis Kebutuhan	Error! Bookmark not defined.
3.2.1 Kebutuhan Masukan	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Kebutuhan Proses.....	Error! Bookmark not defined.

3.2.3	Kebutuhan Keluaran	Error! Bookmark not defined.
3.2.4	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	Error! Bookmark not defined.
3.2.5	Kebutuhan Perangkat Keras	Error! Bookmark not defined.
3.3	Perancangan Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.1	Diagram Konteks	Error! Bookmark not defined.
3.3.2	DFD (Data Flow Diagram) Level 1	Error! Bookmark not defined.
3.3.3	Flowchart Algoritma Dijkstra	Error! Bookmark not defined.
3.3.4	Perhitungan Dengan Algoritma Dijkstra....	Error! Bookmark not defined.
3.3.5	Skema Basis Data.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.6	Rancangan Antar muka.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV		Error! Bookmark not defined.
IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .		Error! Bookmark not defined.
4.6	Implementasi Sistem	Error! Bookmark not defined.
4.1.1	Inisialisasi Open Street Maps.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Menambahkan Titik Pada Peta	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	Menghubungkan Tiap Titik Pada Peta.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Pencarian Jarak Terdekat Dengan Dijkstra	Error! Bookmark not defined.
4.7	Uji Coba Sistem.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V		Error! Bookmark not defined.
PENUTUP.....		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
2.1 Contoh Soal Untuk Pencarian Lintasan Terpendek.....	9
3.1 Diagram Konteks.....	16
3.2 DFD Level 1.....	17
3.3 Flowchart Algoritma Dijkstra.....	19
3.4 Contoh Soal Mencari Path Terpendek.....	21
3.5 Skema Basis Data.....	27
3.6 Rancangan Desain Menu Admin.....	28
3.7 Rancangan Desain Menu Utama Pengguna.....	29
3.8 Rancangan Desain Menu Pencarian Rute.....	29
3.9 Rancangan Desain Menu Pencarian Tempat Wisata.....	30
4.1 Inisialisasi Open Street Maps.....	31
4.2 Potongan Script Menambahkan Titik Pada Peta.....	32
4.3 Potongan Script Menghubungkan Titik Pada Peta.....	32
4.4 Potongan Script Pencarian Jarak Terdekat Dengan Dijkstra.....	34
4.5 Potongan Script Pencarian Jarak Terdekat Dengan Dijkstra.....	34
4.6 Tampilan Pada Browser Smartphone.....	35
4.7 Contoh Tabel Daftar Node.....	36
4.8 Graf Rute Pencarian Jarak Terdekat Tempat Wisata.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Penyelesaian Soal Pencarian Lintasan Terpendek.....	9
3.1 Perhitungan Dijkstra.....	24
3.2 Tabel Wisata.....	26
3.3 Tabel Node.....	26
3.4 Tabel Graph.....	26
3.5 Tabel Admin.....	26
4.1 Tabel Penyelesaian Dijkstra.....	38

